
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination
2009/2010 Academic Session

April/May 2010

RET 523 – Energy and Building Maintenance
[Tenaga dan Penyelenggaraan Bangunan]

Duration: 2 hours
[Masa: 2 jam]

Please check that this examination paper consists of THREE pages of printed material before you begin the examination.

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Students are allowed to answer all questions either in English OR Bahasa Malaysia only.

Pelajar dibenarkan menjawab semua soalan dalam Bahasa Inggeris ATAU Bahasa Malaysia.

Answer **ALL** questions.

*Jawab **SEMUA** soalan.*

In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah digunapakai.

1. How do buildings use energy to function? What then are the passive strategies that can be taken to reduce this energy consumption? Your answer should be based on the context of a domesticity.

Bagaimana bangunan menggunakan tenaga untuk berfungsi? Apakah strategi-strategi pasif yang boleh diambil untuk mengurangkan penggunaan tenaga? Jawapan anda hendaklah didasarkan kepada tahap domestik.

(20 marks/markah)

2. (a) Discuss the process of conducting an energy audit in a building. Explain the components of an energy audit report.

Bincangkan proses dalam menjalankan audit tenaga di dalam sesebuah bangunan. Terangkan komponen-komponen suatu laporan audit tenaga.

- (b) Discuss the significance of energy audit in achieving energy efficiency in buildings?

Bincangkan kepentingan audit tenaga dalam mencapai kecekapan tenaga di dalam bangunan.

(20 marks/markah)

3. What is energy management programme (EMP) means? Discuss how you develop an EMP in your institution by referring to the components of EMP.

Apakah yang dimaksudkan dengan program pengurusan tenaga (EMP)? Bincangkan bagaimana anda membentuk suatu EMP di institusi anda dengan merujuk kepada komponen-komponen EMP.

(20 marks/markah)

4. Maintenance tasks can be seen in two broad categories and a good energy system maintenance (ESM) programme could help save expenses as well as acquire other benefits in the long run. Discuss.

Tugas-tugas senggaraan boleh dilihat dalam dua kategori yang luas dan sesuatu program senggaraan sistem tenaga (ESM) yang baik boleh membantu menjimatkan perbelanjaan serta dapat membantu menggarap kebaikan-kebaikan lain dalam jangka masa panjang. Bincangkan.

(20 marks/markah)

5. (a) State the **Four (4)** steps in the development of an energy related maintenance program.

*Nyatakan **Empat (4)** langkah dalam penjanaan sesuatu program senggaraan sehubungan dengan tenaga.*

- (b) List all the main classification of an energy-related system which should be given attention in terms of probable high energy consumption.

Senaraikan semua pengkelasan sistem kaitan-tenaga yang utama yang perlu diberi perhatian dalam terma berkemungkinan tinggi penggunaan tenaganya.

- (c) Identify any **Two (2)** of the energy-related systems and using an appropriate table for each, stipulate the systems components their related problems and the initial maintenance action that could be undertaken.

*Kenalpasti mana-mana **Dua (2)** sistem kaitan-tenaga dan dengan menggunakan jadual yang sesuai untuk setiap satu, tunjukkan komponen sistem, masalah berkaitan dan langkah awal senggaraan yang boleh dilakukan.*

(20 marks/markah)